

(2)

特開平11-203087

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数の端末装置と、
該各端末装置を上記ネットワークを介して管理する管理装置と、
を備えたネットワークシステムであって、
上記端末装置の内、少なくとも一つの特定端末装置が、
上記ネットワークを介して接続された他の端末装置から
該他の端末装置の情報を取得する情報取得手段と、
該情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情 10
報を、その特定端末装置自身の情報と共に上記管理装置
に送信する情報送信手段と、
を備えたことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項2】 上記他の端末装置の情報が、その端末装置を上記ネットワーク上で特定するための連結情報を含むことを特徴とする請求項1記載のネットワークシステム。

【請求項3】 上記特定端末装置を少なくとも二つ以上備えた請求項1または2記載のネットワークシステムであって、
上記管理装置が、
一つの特定端末装置を選択する端末装置選択手段と、
該端末装置選択手段にて選択された上記特定端末装置の情報送信手段に、自身を含む上記各端末装置の情報を送信させる情報要求手段と、
上記端末装置選択手段が選択する上記特定端末装置を切り替える選択切替手段と、
を備えたことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項4】 上記特定端末装置の内、少なくとも一つの特定端末装置Aを、インタフェース装置を介して上記 30
ネットワークに接続した請求項1～3のいずれかに記載のネットワークシステムであって、
上記管理装置が、
特定端末装置Aが上記管理装置に上記各端末装置の情報を送信したとき、特定端末装置Aに接続された上記インタフェース装置からそのインタフェース装置の情報を取得するインタフェース情報取得手段を、
備えたことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項5】 上記管理装置が、
その管理装置に上記情報を送信している特定端末装置またはインタフェース装置に対して、その特定端末装置またはインタフェース装置の設定を変更する設定変更手段を、
更に備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のネットワークシステム。

【請求項6】 ネットワークを介して複数の他の端末装置と接続された端末装置であって、
上記ネットワークを介して接続された他の端末装置から
該他の端末装置の情報を取得する情報取得手段と、
該情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情 50

2

報を、その端末装置自身の情報と共に上記ネットワークに送信する情報送信手段と、
を備えたことを特徴とする端末装置。

【請求項7】 上記他の端末装置の情報が、その端末装置を上記ネットワーク上で特定するための連結情報を含むことを特徴とする請求項6記載の端末装置。

【請求項8】 上記管理装置を構成する請求項3、4、または5記載の各手段としてコンピュータを機能させるためのソフトウェアプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続された複数の端末装置と、該各端末装置を上記ネットワークを介して管理する管理装置と、を備えたネットワークシステム、並びに、そのネットワークシステムを構成可能な端末装置及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のネットワークシステムとしては、端末装置としての複数のプリンタを、管理装置としての1台のコンピュータで管理するネットワークシステムが知られている。このネットワークシステムでは、上記1台のコンピュータによって、各プリンタの動作状況や故障の状態等を集中的に管理することができる。このため、プリンタの修理を効率的に行ったり、1台のプリンタが使用不能となったときには、他のプリンタでこれを代用するように管理を行うことができる。

【0003】この種のネットワークシステムでは、各プリンタの動作状況等を確認する場合、管理を行っているコンピュータまで足を運ぶ必要があり、効率が悪かった。そこで、ネットワークにサーバコンピュータを接続し、このサーバコンピュータによって各端末装置の情報を収集しておくことが考えられる。この場合、管理装置はサーバコンピュータと交信することによって全ての端末装置の情報を取得することができ、処理の効率化・迅速化を図ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、サーバコンピュータを使用するとネットワークシステムの構成が複雑化し、そのネットワークシステムの設備費が増大する。そこで、本発明は、ネットワークに接続された複数の端末装置と、該各端末装置を上記ネットワークを介して管理する管理装置と、を備えたネットワークシステムにおいて、サーバコンピュータを使用することなく端末装置の情報を効率的に取得することを目的としてなされた。

【0005】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記目的を達するためになされた請求項1記載の発明は、ネットワークに接続された複数の端末装置と、該各端末装置を

(3)

特開平11-203087

3

上記ネットワークを介して管理する管理装置と、を備えたネットワークシステムであって、上記端末装置の内、少なくとも一つの特定端末装置が、上記ネットワークを介して接続された他の端末装置から該他の端末装置の情報を取得する情報取得手段と、該情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情報を、その特定端末装置自身の情報と共に上記管理装置に送信する情報送信手段と、を備えたことを特徴としている。

【0006】このように構成された本発明では、特定端末装置は、ネットワークを介して接続された他の端末装置から、情報取得手段によって該他の端末装置の情報を取得すると共に、情報送信手段によって、その情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情報を、その特定端末装置自身の情報と共に管理装置に送信する。

【0007】このため、管理装置では、特定端末装置から情報を取得するだけで、上記他の端末装置の情報もその特定端末装置の情報と共に取得することができる。従って、本発明では、サーバコンピュータを使用することなく、端末装置の情報を効率的に取得することができる。なお、特定端末装置は、必ずしもネットワークを介して接続された他の全ての端末装置の情報を取得しなければならないわけではなく、一部の端末装置の情報を取得してもよい。例えば、ネットワークに複数のプリンタと複数のスキャナとを端末装置として接続した系では、一部のプリンタが他の全てのプリンタの情報を、一部のスキャナが他の全てのスキャナの情報を、それぞれ取得するようにしてもよい。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の構成に加え、上記他の端末装置の情報が、その端末装置を上記ネットワーク上で特定するための連結情報を含むことを特徴としている。ここで、連結情報とは、例えばリンク情報やURLが一例として挙げられるように、その端末装置をネットワーク上で特定するための、その端末装置の情報の在処を示す情報である。このような連結情報さえ判れば、その連結情報に基づいて端末装置の詳細な情報を容易に取得することができる。このため、連結情報を他の端末装置の情報として含む場合、端末装置の情報取得手段が取得しなければならない情報量や情報送信手段が送信しなければならない情報量を減らすことができる。従って、本発明では、請求項1記載の発明の効果に加えて、情報取得手段及び情報送信手段の情報処理量を一層軽減して、その処理速度を一層向上させることができるといった効果が生じる。

【0009】請求項3記載の発明は、上記特定端末装置を少なくとも二つ以上備えた請求項1または2記載のネットワークシステムであって、上記管理装置が、一つの特定端末装置を選択する端末装置選択手段と、該端末装置選択手段にて選択された上記特定端末装置の情報送信手段に、自身を含む上記各端末装置の情報を送信させる情報要求手段と、上記端末装置選択手段が選択する上記

4

特定端末装置を切り替える選択切替手段と、を備えたことを特徴としている。

【0010】本発明はネットワークシステムは、特定端末装置を二つ以上備えており、管理装置は、端末装置選択手段によって一つの特定端末装置を選択すると共に、情報要求手段によって、その特定端末装置の情報送信手段に、自身を含む上記各端末装置の情報を送信させることができる。また、選択切替手段によって、上記端末装置選択手段が選択する特定端末装置を切り替えることもできる。このため、特定端末装置間で取得し合う情報量は比較的少なく済む。すなわち、必要に応じて端末装置選択手段または選択切替手段によって所望の特定端末装置を選択し、その選択によって詳細な情報を取得することができる。

【0011】従って、本発明では、請求項1または2記載の発明の効果に加えて、情報取得手段及び情報送信手段の情報処理量を一層軽減して、その処理速度を一層向上させることができるといった効果が生じる。請求項4記載の発明は、上記特定端末装置の内、少なくとも一つの特定端末装置Aを、インタフェース装置を介して上記ネットワークに接続した請求項1～3のいずれかに記載のネットワークシステムであって、上記管理装置が、特定端末装置Aが上記管理装置に上記各端末装置の情報を送信したとき、特定端末装置Aに接続された上記インタフェース装置からそのインタフェース装置の情報を取得するインタフェース情報取得手段を、備えたことを特徴としている。

【0012】本発明では、管理装置は、インタフェース情報取得手段によって、上記特定端末装置Aに接続されたインタフェース装置からそのインタフェース装置の情報を取得することができる。このため、本発明では、請求項1～3のいずれかに記載の発明の効果に加えて、インタフェース装置の管理が容易となるといった効果が生じる。従って、端末装置のバージョンアップ等もきわめて容易に行える。

【0013】請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載の構成に加え、上記管理装置が、その管理装置に上記情報を送信している特定端末装置またはインタフェース装置に対して、その特定端末装置またはインタフェース装置の設定を変更する設定変更手段を、更に備えたことを特徴としている。

【0014】本発明では、管理装置は設定変更手段によって、その管理装置に情報を送信している特定端末装置またはインタフェース装置に対して、その特定端末装置またはインタフェース装置の設定を変更することができる。このため、上記特定端末装置またはインタフェース装置を遠隔操作によって管理することが可能となる。

【0015】従って、本発明では、請求項1～4のいずれかに記載の発明の効果に加えて、特定端末装置またはインタフェース装置の遠隔操作を可能にして、ネットワ

(4)

特開平11-203087

5

ークシステム全体の操作性を一層向上させることができるといった効果が生じる。請求項6記載の発明は、ネットワークを介して複数の他の端末装置と接続された端末装置であって、上記ネットワークを介して接続された他の端末装置から該他の端末装置の情報を取得する情報取得手段と、該情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情報を、その端末装置自身の情報と共に上記ネットワークに送信する情報送信手段と、を備えたことを特徴としている。

【0016】本発明の端末装置は、ネットワークを介して接続された他の端末装置から、情報取得手段によって該他の端末装置の情報を取得すると共に、情報送信手段によって、その情報取得手段によって取得した上記他の端末装置の情報を、その特定端末装置自身の情報と共にネットワークに送信することができる。

【0017】このため、本発明の端末装置を、ネットワークに接続された複数の端末装置と該各端末装置を上記ネットワークを介して管理する管理装置とを備えたネットワークシステムに使用すれば、請求項1記載の発明と同様の効果が生じる。また、本発明の端末装置も、請求項1記載の端末装置と同様に、必ずしもネットワークを介して接続された他の全ての端末装置の情報を取得しなければならないわけではなく、一部の端末装置の情報を取得してもよい。

【0018】請求項7記載の発明は、請求項6記載の構成に加え、上記他の端末装置の情報が、その端末装置を上記ネットワーク上で特定するための連結情報を含むことを特徴としている。このように、本発明でいう上記他の端末装置の情報は、その端末装置の連結情報を含んでいる。このため、本発明でも、請求項2記載の発明に関連して説明したのと同様の理由で、請求項6記載の発明の効果に加えて、情報取得手段及び情報送信手段の情報処理量を一層軽減して、その処理速度を一層向上させることができるといった効果が生じる。

【0019】請求項8記載の記憶媒体は、は、上記管理装置を構成する請求項3、4、または5記載の各手段としてコンピュータを機能させるためのソフトウェアプログラムを記憶したことを特徴としている。このため、上記特定端末装置を含む複数の端末装置をネットワークを介して管理する管理装置のコンピュータに、本発明の記憶媒体に記憶されたソフトウェアプログラムを実行させれば、請求項3、4、または5記載の各手段としてコンピュータを機能させ、その請求項に記載のネットワークシステムを容易に実現することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を、図面と共に説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、いわゆるWWW（ネットワーク上にハイパーテキストを構築し、あらゆる情報に対してアクセス可能にした広域情報システム）を用いて管理されるネットワークシ

6

ステムに対して本発明を適用した形態の一例である。

【0021】ここで、上記WWWについてその概要を説明すると、当該WWWは、本実施の形態におけるプリンタのような端末装置のネットワーク管理情報を、他のコンピュータ（WWWブラウザと呼ばれるプログラム（上記端末装置の設定状態等を端末装置毎に順次閲覧するためのプログラム）を備えるコンピュータであり、各端末装置の状態を閲覧して把握し、これによりネットワークを管理するコンピュータ。以下、ブラウザコンピュータと称する）で一元的に管理するための情報システムである。そして、各端末装置の状態を表現するためにはハイパーテキストと呼ばれるソフトウェアを用いて当該状態を示す画像や文字情報を表現する。また、ブラウザコンピュータと各端末装置との間の通信に使用されるプロトコルとしては、いわゆるHTTPが用いられ、更にハイパーテキストを表現する言語としては、例えば、HTML（Hyper Text Markup Language）と呼ばれる言語が用いられる。

【0022】また、本実施の形態においては、各端末装置上には、CGI（Common GatewayInterface）と呼ばれるプログラムが備えられており、当該CGIはブラウザコンピュータからの指定により当該指定に対応するHTMLを構成したり、ブラウザコンピュータからサーバコンピュータ（NICに備えられ、当該NICに接続されているプリンタ等に対してデータ又は制御情報等を提供する処理部であり、NIC用の上記CGIについてはこれがサーバコンピュータ内に含まれている。）に送信されてくる情報（一般にフォームという。例えば、ブラウザコンピュータの使用者がプリンタにおける複写枚数を「5」と設定した場合には、「COPIES=5」というフォームがブラウザコンピュータからサーバコンピュータ内のCGIに送信される。）を解釈するためのものである。このとき、ブラウザコンピュータからの端末装置の指定には、URLと称される識別情報（各端末装置固有の識別情報であり、本実施の形態について言えば、NICとそれに接続されているプリンタとは異なるURLを持っている。）に基づいて各端末装置を識別し指定を行う。

【0023】次に、本実施の形態のネットワークシステムSの構成について、図1を用いて説明する。なお、ネットワークシステムSでは、後述のように、端末装置としての全てのプリンタ10～40に特定端末装置の構成を備えているが、一部のプリンタのみを特定端末装置としてもよい。

【0024】図1に示すように、本実施の形態のネットワークシステムSは、管理装置としてのブラウザコンピュータGと、電話回線又はLAN等のネットワークWと、インタフェース装置としての複数のNIC1と、端末装置としてのプリンタ10、30及び40と、当該プリンタ10に接続された複数のコンピュータ20と、プ

(5)

特開平11-203087

7

リント40に並列に接続されたイメージスキャナ70と、プリンタ40に直列に接続された用紙ソータ80とにより構成されている。ここで、プリンタ10、30及び40は異なる機種種のプリンタである。

【0025】一方、ブラウザコンピュータGは、CPU50、ROM51、RAM52を備え、マウス53、CRT54等が接続されている。また、NIC1は、返信手段としてのトランシーバ2と、LANコントローラ3と、共有メモリ4と、CPU5と、ROM6と、RAM7と、バス8と、を備えている。ここで、ROM6は、その内部にNIC用HTML6aとNIC用CGI6bとを予め記憶している。

【0026】更に、プリンタ10は、CPU11と、ROM12と、RAM13と、バス14と、出力インタフェース（出力I/F）15と、入力インタフェース（入力I/F）16と、印字部17と、を備えている。ここで、ROM12は、その内部にプリンタ用HTML12aとプリンタ用CGI12bとを予め記憶している。なお、プリンタ10は、バス14に接続された接続ライン9を介してNIC1に接続されていると共に、入力インタフェース16を介して各コンピュータ20に接続されている。

【0027】次に、ネットワークシステムSにおける概要動作について図1を用いて説明する。なお、以下の説明においては、NIC1とプリンタ10とにおける処理について説明するが、他のNIC1とプリンタ30との間においても同様の処理が実行される。

【0028】ブラウザコンピュータG内のCPU50は、NIC1が接続されているプリンタ10の状態をブラウザコンピュータGで把握するために必要な情報をプリンタ10に対して要求するための要求情報（以下、単にリクエストと称する。）を生成し、ネットワークWを介してNIC1のトランシーバ2に送信する。

【0029】そして、リクエストを受信したトランシーバ2は、これを復調し、LANコントローラ3を介してバス8に出力する。ここで、当該リクエストについて具体的に例示すると、例えば、以下のようなものがリクエストとして送信される。

【0030】① "GET /nic/****.html HTTP/1.0"

② "GET /nic-CGI/****.exe HTTP/1.0"

③ "GET /printer/****.html HTTP/1.0"

④ "GET /printer-CGI/****.exe HTTP/1.0"

これらの例において、"GET"はリクエストであることを示すものであり、"nic"、"nic-CGI"、"printer"及び"printer-CGI"はURLであり、"****.html"又は"****.exe"は管理の対象（一般にはリソースと呼ばれる。）を示す情報であり（「****」の部分に種々のリソースを示す名称が記述される。）、"HTTP/1.0"はHTTPのバージョン情報である。このとき、当該リクエストには、NIC1を示すURL（"nic"又は"nic-CGI"）か、又はプリンタ10を示すURL（"printer"又は"printer-CGI"）かのいずれか一方が付加されている。

【0031】次に、NIC1が受信したリクエストがプリンタ10を指定するURLを含むリクエストであるとき（例えば、上記③又は④に示す例のように、"printer"又は"printer-CGI"のURLを含むとき）は、CPU5は、当該リクエストを共有メモリ4及び接続ライン9を介してプリンタ10に転送する。その際、共有メモリ4にリクエストを書き込んだ後、CPU5は、図示しない信号線を通してCPU11に対してインターラプト（割り込み指令）を発生させ、当該リクエストの処理を実行させる。なお、上述したリクエストに対するCPU5の処理に必要な制御プログラムは、ROM6に予め記憶されている。

【0032】次に、NIC1から転送したプリンタ10を指定するリクエストが接続ライン9を介してプリンタ10に入力されると、CPU11は、当該リクエストをバス14を介して取得した後、ROM12内に記憶されているプリンタ用CGI12bとプリンタ用HTML12aを用いて当該リクエストを処理する。このとき、プリンタ用HTML12aのみで処理できるものについては当該プリンタ用HTML12aのみで処理し、また、プリンタ用CGI12bのみで処理できるものについては当該プリンタ用CGI12bのみで処理する。その後、CPU11は、処理した結果であるレスポンスをバス14、接続ライン9、及び共有メモリ4を介してNIC1に返信する。このリクエストに対するCPU11の処理に必要な制御プログラムは、ROM12に予め記憶されている。

【0033】更に、プリンタ10において処理すべきリクエストに対するレスポンスをプリンタ10から受領したNIC1は、当該レスポンスをそのままネットワークWを介してブラウザコンピュータGに転送する。そして、プリンタ10からのレスポンスを受信したブラウザコンピュータGにおいては、夫々受信したレスポンスに対応した画像又は文字情報をCRT54に表示し、当該NIC1又はプリンタ10の動作状態等を把握する。

【0034】なお、ネットワークシステムS内に含まれている各プリンタ10、30及び40は、共通のNIC1を備えているが、プリンタ自体としては異なる種類のものであり、具体的には、夫々のプリンタに記憶されているプリンタ用HTML又はプリンタ用CGIがプリンタ毎に異なったものとなっている。また、ネットワークWには、NIC1とは異なる機種種のNICを介して図示

(6)

特開平11-203087

9

しない他のプリンタも接続されている。

【0035】次に、プリンタ10はネットワークWを介して接続された他のプリンタ及びNIC、並びに、自身に接続されたNIC1の情報を取得することができ、ブラウザコンピュータGから所定のリクエストを受信したとき、上記他のプリンタの情報をプリンタ10自身の情報と共に含んだレスポンスを、ブラウザコンピュータGに返信する。以下、この処理について詳細に説明する。

【0036】ブラウザコンピュータGは、いずれかのプリンタ（例えばプリンタ10）のIPアドレスを指定してリターンキーを押下されると、図2に示す処理を開始する。まず、S1（Sはステップを表す：以下同様）にて、IPアドレスによって選択されたプリンタ10のプリンタ画面200をCRT54に表示する。ここで、IPアドレスはネットワークW上で各装置を識別可能とするネットワークアドレスの一種である。

【0037】図5に例示するように、このプリンタ画面200は、プリンタの状態を視覚的に示すイメージ図201と、プリンタの状態を赤、黄、青の信号機状に示すパイロットランプ部203と、プリンタ10の情報の在処を示すURL205と、プリンタ10の機種名207と、プリンタ10のマウス53でクリック可能なリフレッシュボタン211、ビューコンフィグレーションボタン213、コントロールパネルボタン215、プリンタセッティングボタン217、オンラインサポートボタン219、アドミニストレータセッティングボタン（以下、管理者セッティングボタンという）221、及びファインドデバイスボタン223と、が表示される。

【0038】ここで、リフレッシュボタン211は、プリンタ10の情報の読み直しを指示するボタンである。ビューコンフィグレーションボタン213は、プリンタ10のバージョン情報等を表示するためのボタンである。コントロールパネルボタン215は、プリンタ10のコントロールパネルをCRT54に表示して、そのコントロールパネルを遠隔操作するボタンである。プリンタセッティングボタン217は、プリンタ10の各種設定をブラウザコンピュータGで実施するためのボタンである。オンラインサポートボタン219は、プリンタ10のメーカーのホームページを開いて、サポート情報を表示するためのボタンである。管理者セッティングボタン221は、後述のNIC情報画面を表示するためのボタンである。ファインドデバイスボタン223は、ネットワークWに接続された全てのプリンタの情報を一覧表示させるためのボタンである。

【0039】S1の処理に当たって、ブラウザコンピュータGは、プリンタ10に対してステータス情報要求を送信する。プリンタ10のCPU11は図3に示す処理を実行しており、ステータス情報要求を受信すると次のように情報を返信する。図3に示すように、CPU11は、ステータス情報要求があったか否か（S41）、プ

10

リントリサーチ要求があったか否か（S43）、の判断を交互に繰り返すループ処理を実行しており、ステータス情報要求があると（S41：YES）S44へ移行する。S44では自身の属するプリンタ10のステータス情報をHTMLファイルに編集し、続くS45にてブラウザコンピュータGにそのHTMLファイルを返信して上記ループ処理（S41、S43）へ移行する。

【0040】ブラウザコンピュータGは、このステータス情報に基づいて、図5に例示するプリンタ画面200を表示するのである（S1）。続くS3では、プリンタ画面200のいずれかのボタンが押下されたか否かを判断し、押下されるまで待機する。そして、ファインドデバイスボタン223が押下されると、図6に例示するファインドデバイス画面300を表示する（S7）。

【0041】図6に例示するように、ファインドデバイス画面300には、ネットワーク301に接続された各プリンタのアイコン301と、その各プリンタの情報303と、このURL305と、機種名307と、前述のボタン211～223とほぼ同様の内容の各種ボタン310とが表示される。なお、アイコン301は、前述のパイロットランプ部203の点灯している色と同じ色で表示される。

【0042】また、この処理に当たって、ブラウザコンピュータGは、プリンタ10にプリンタリサーチ要求を送信する。すると、プリンタ10のCPU11は、図3のS43にて肯定判断してS47へ移行する。S47では、図4に示す自社製プリンタのリサーチ処理を実行する。

【0043】図4に示すように、このリサーチ処理では、UDP/IPプロトコルで情報要求を各プリンタに送信し（S91）、続くS93にて返事があったか否かを判断する。返事がない場合は（S93：NO）、S95へ移行して予め設定された所定時間が経過したか否かを判断し、経過していなければ（S95：NO）S93へ復帰する。このS93、S95のループ処理の間に返事を受信すると、S93にて肯定判断してS97へ移行する。S97では自社製のプリンタからの返事か否かを判断し、自社製でなければそのまま上記ループ処理（S93、S95）へ復帰する。

【0044】なお、この自社製か否かの判断は、S91にて送信される情報要求及びS93にて受信されるプリンタからの返事に、プリンタメーカーの商標等をキーワードとして挿入しておくことによって実行される。また、各プリンタは上記情報要求を受信すると乱数を発生し、その乱数に対応した数msec待機した後、自身の情報をブラウザコンピュータGへ返信する。このため、ブラウザコンピュータGには、上記乱数に応じたバラバラのタイミングで、各プリンタからのデバイス情報がネットワークWを介して返信される。

【0045】S93にて自社製のプリンタからの返事で

(7)

特開平11-203087

11

ある(YES)と判断すると、S99にてその返事に含まれる情報をRAM13に格納して上記ループ処理(S93, S95)に戻る。そして、この処理を上記所定時間継続すると、S95にて肯定判断して図3の処理へ復帰する。すると、続くS49にて、上記所定時間の間にS99による情報の格納がなされたプリンタの情報を、HTMLファイルに編集し、続くS45で、そのファイルをブラウザコンピュータGに返信する。なお、S45の処理が終了すると、CPU11の処理は再びS41, S43のループ処理へ復帰する。

【0046】図2のS7では、このようにして受信した各プリンタの情報に基づきファインドデバイス画面300を表示するのである。続くS9では、アイコン301がクリックされたか否かを判断し、押下されるまで他の処理(S11:例えば、各種ボタン310の押下に対応する処理)を実行しながら待機する。そして、アイコン301のいずれか一つがクリックされると(S9:YES)、S1へ移行して、クリックされたアイコン301に対応するプリンタ画面200a(図7)を表示する。このプリンタ画面200aも図5に示したものとほぼ同様であるので、各部を表す符号に添え字aを付して詳細な説明を省略する。なお、プリンタ画面200aでは、イメージ図201aには、ジャムの発生を指示する表示231aとジャムの発生位置を点滅によって示す表示233aとがなされ、パイロットランプ部203aは赤が点灯している。プリンタ画面200, 200aでは、このようにプリンタの状態を表示するのである。

【0047】また、プリンタ画面200, 200aで管理者セッティングボタン221, 221aが押下されると、図2のS5からS13へ移行し、NIC情報画面400(図8)を表示する。このNIC情報画面400では、NIC1の情報が表示され、ファームウェアのアップデートや、NICの環境設定等の各種処理が実行できる。このNIC情報画面400には、NIC1のURL405が表示され、下方にはプリンタ表示画面200, 200aに戻るためのHomeボタン407が表示されている。

【0048】そこで、S12に続くS15では、Homeボタン407が押下されたか否かを判断し、押下された場合は(S15:YES)S1へ戻ってプリンタ画面200, 200aを表示する。また、Homeボタン407が押下されていない場合は(S15:NO)、他の操作に基づく他の処理(例えばファームウェアのアップデート)を行って再びS15へ移行する。また、プリンタ画面200, 200aにて他のボタン211, 211a~221, 221aが押下された場合も、S5からS19へ移行してそのボタン操作に応じた他の処理を実行し、更なるボタン押下を待機する(S3)。

【0049】このように、本実施の形態のネットワークシステムSでは、各プリンタは、ネットワークWを介し

12

て接続された他のプリンタから、該他のプリンタの情報を取得すると共に、その取得した情報を自身の情報と共にブラウザコンピュータGに送信する。このため、ブラウザコンピュータGでは、一つのプリンタから情報を取得するだけで、上記他のプリンタの情報もそのプリンタの情報と共に取得することができる。ネットワークシステムSでは、サーバコンピュータを使用することなく、プリンタの情報を効率的に取得することができる。

【0050】また、ネットワークシステムSでは、各プリンタのURLをステータス情報と共にブラウザコンピュータGへ返信している。URL(リンク情報でもよい)等のような連結情報さえ判れば、その連結情報に基づいてプリンタの詳細な情報を容易に取得することができる。このため、ネットワークシステムSでは、各プリンタが他のプリンタから取得しなければならない情報量や、ブラウザコンピュータGへ送信しなければならない情報量を減らすことができる。システムの情報処理量を一層軽減して、その処理速度を一層向上させることができる。

【0051】また、ネットワークシステムSでは、アイコン301をクリックすることにより情報を取得するプリンタを選択でき、ファインドデバイスボタン223を押下した後、他のプリンタのアイコン301をクリックすることにより選択するプリンタを切り替えることもできる。このため、プリンタ間で取得し合う情報量は比較的少なくて済む。すなわち、必要に応じて所望のプリンタを選択し、その選択によってNIC1の情報等、詳細な情報を取得することができる。

【0052】更に、ネットワークシステムSでは、NIC情報画面400を表示させてインタフェース装置としてのNICの情報をも取得することができる。このため、NICの管理が容易となり、ファームウェアをアップデートしてプリンタをバージョンアップさせる等の作業もきわめて容易に行える。しかも、プリンタ画面200, 200aでもNIC情報表示画面400でも、そのプリンタまたはNICの設定を変更することができる。このため、プリンタ及びNICを遠隔操作によって管理することが可能となる。

【0053】なお、上記実施の形態において、S47及び図4の処理が情報取得処理、S45の処理が情報送信処理、S9におけるアイコン301押下時の処理が端末装置選択処理、S5からS7を介してS9に至る処理が選択切替処理、S13の処理がインタフェース情報取得処理、S19におけるコントロールパネルボタン215, 215aまたはプリンタセッティングボタン217, 217a押下時の処理が設定変更手段に、それぞれ相当する。

【0054】また、本発明は上記実施の形態になんら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の形態で実施することができる。例えば、ネット

(8)

特開平11-203087

13

ワークシステムSにおけるプリンタ10等は、必ずしもネットワークWを介して接続された他の全ての端末装置の情報を取得しなければならないわけではなく、一部のプリンタの情報を取得してもよい。例えば、ネットワークWに複数のプリンタと複数のスキャナとを端末装置として接続した系では、一部のプリンタが他の全てのプリンタの情報を、一部のスキャナが他の全てのスキャナの情報を、それぞれ取得するようにしてもよい。

【0055】また、図2～図4に記載の各処理を記憶した記憶媒体としては、ROM、RAM等の素子の他、種々の形態が考えられる。例えば、CD-ROM、フロッピーディスク、光磁気ディスク、ハードディスク等でもよく、インターネット上のファイルサーバであってもよい。また、本発明の記憶媒体は、パーソナルコンピュータ（パソコン）装置に読み込ませて使用することができる。更に、本発明は、プリンタを用いたいわゆるプリントシステムに限らず、通信カラオケシステム等、各種ネットワークシステムに対して適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用したネットワークシステムの構成を表す説明図である。

14

【図2】 そのブラウザコンピュータの処理を表すフローチャートである。

【図3】 そのプリンタの処理を表すフローチャートである。

【図4】 そのプリンタの処理中のリサーチ処理を表すフローチャートである。

【図5】 プリンタ画面の一例を表す説明図である。

【図6】 ファインドデバイス画面の一例を表す説明図である。

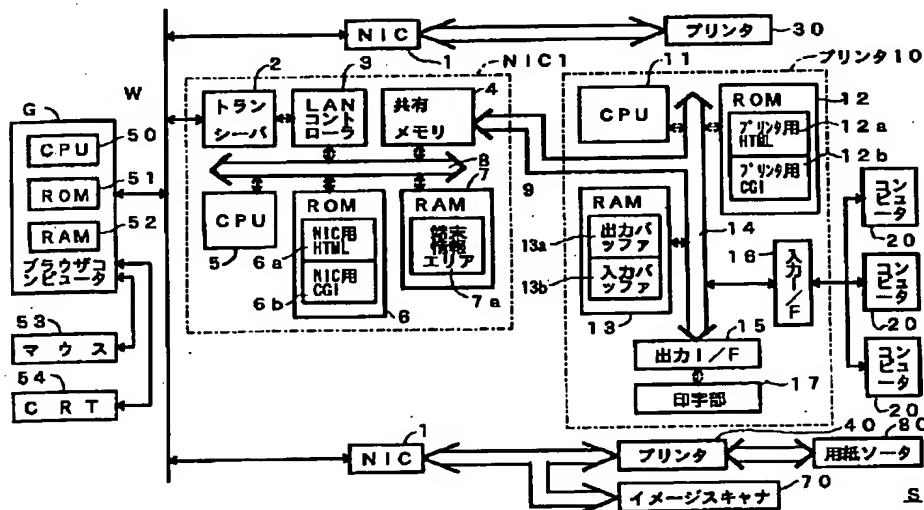
【図7】 プリンタ画面の他の例を表す説明図である。

【図8】 NIC情報画面の一例を表す説明図である。

【符号の説明】

1…NIC 2…トランシーバ 5, 11…CPU
6, 12…ROM
7, 13…RAM 10, 30, 40…プリンタ
17…印字部
53…マウス 54…CRT 200, 2
00a…プリンタ画面
300…ファインドデバイス画面 400…NIC
情報画面

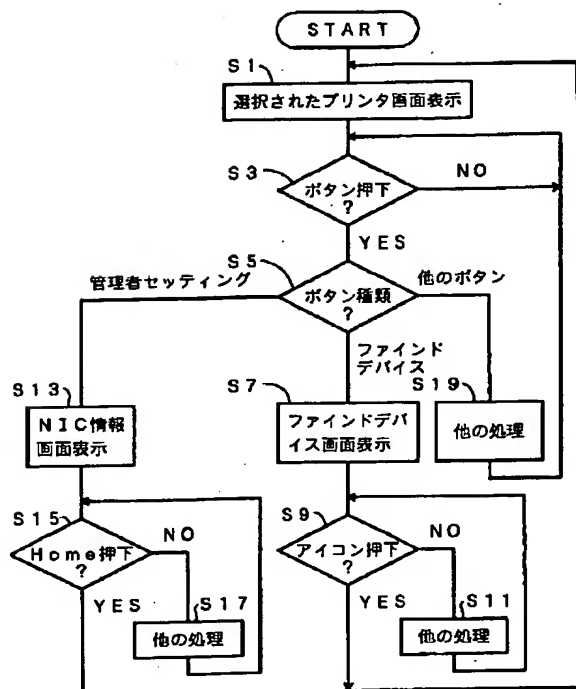
【図1】



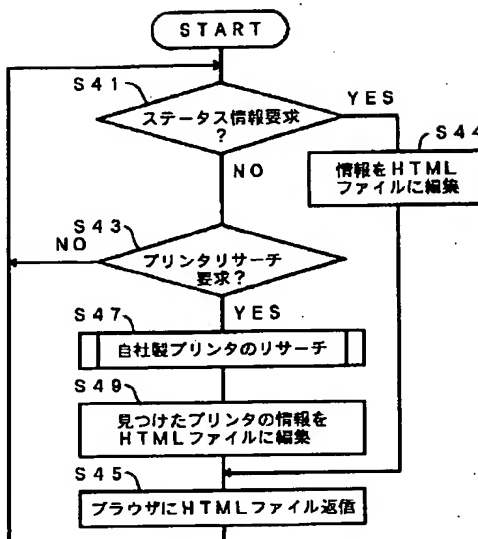
(9)

特開平11-203087

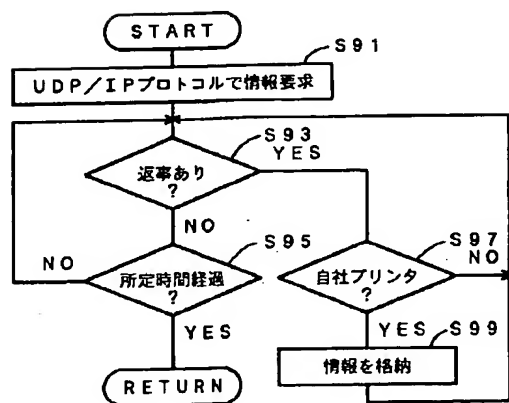
【図2】



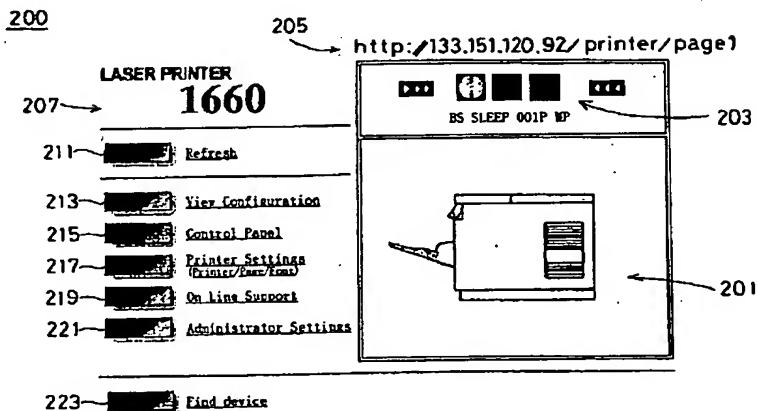
【図3】



【図4】



【図5】

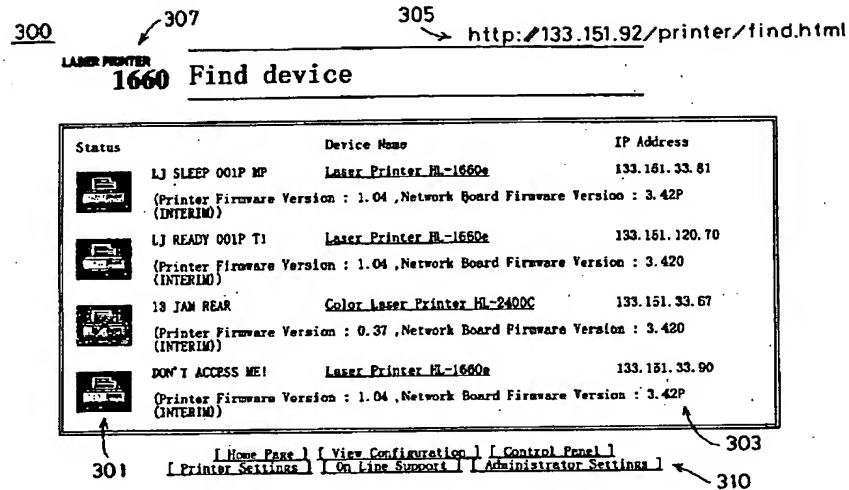


Global Network

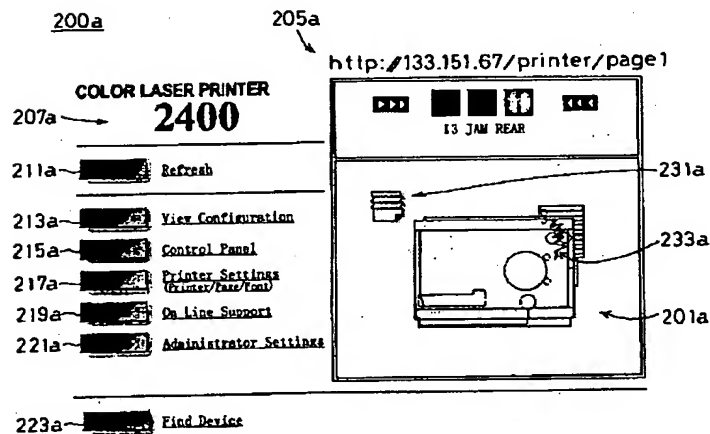
(10)

特開平 1 1 - 2 0 3 0 8 7

【図 6】

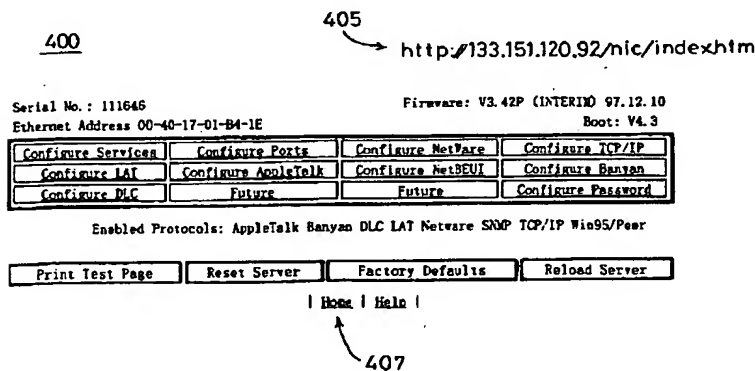


【図 7】



Global Homeowner

【図 8】



Device for controlling network terminals

Patent Number: ☐ EP0930748, A3
Publication date: 1999-07-21
Inventor(s): FUNAHASHI HIROYUKI (JP)
Applicant(s): BROTHER IND LTD (JP)
Requested Patent: ☐ JP11203087
Application Number: EP19990300368 19990119
Priority Number(s): JP19980008113 19980119
IPC Classification: H04L12/24
EC Classification: G06F3/12C1, H04L29/06
Equivalents:
Cited Documents: US5276440

Abstract

A network system includes printers as terminals interconnected via a network. Each of the printers can obtain information on the others, and transmit the obtained information together with information on itself to a browser computer as a controller. Therefore, by obtaining the information only from one of the printers, the computer can obtain together with it the information on the others. In this system, it is

possible to obtain the information on the printers efficiently without using a server computer. 

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(11)Publication number : 11-203087
(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(71)Applicant : BROTHER IND LTD
(72)Inventor : FUNAHASHI HIROYUKI

[illegible]

1/7/2004

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A network system equipped with two or more terminal units which are characterized by providing the following and which were connected to a network, and management equipment which manages this each terminal unit through the above-mentioned network An information acquisition means by which at least one specific terminal unit acquires information on these other terminal units from other terminal units connected through the above-mentioned network among the above-mentioned terminal units An information transmitting means to transmit information on a terminal unit besides the above acquired with this information acquisition means to the above-mentioned management equipment with information of a specific terminal unit own [the]

[Claim 2] A network system according to claim 1 characterized by information on a terminal unit besides the above including link information for specifying the terminal unit on the above-mentioned network.

[Claim 3] A network system [equipped with at least two or more above-mentioned specific terminal units characterized by providing the following] according to claim 1 or 2 A terminal unit selection means by which the above-mentioned management equipment chooses one specific terminal unit An information-requirements means to which information on each above-mentioned terminal unit which contains self in an information transmitting means of the above-mentioned specific terminal unit chosen with this terminal unit selection means is made to transmit, and a selection change means which changes the above-mentioned specific terminal unit which the above-mentioned terminal unit selection means chooses

[Claim 4] It is the network system according to claim 1 to 3 which connected at least one specific terminal unit A to the above-mentioned network through an interface device among the above-mentioned specific terminal units. When a specific terminal unit A transmits [the above-mentioned management equipment] information on each above-mentioned terminal unit to the above-mentioned management equipment, A network system characterized by having an interface information acquisition means to acquire information on the above-mentioned interface device to the interface device connected to a specific terminal unit A.

[Claim 5] A network system according to claim 1 to 4 characterized by equipping the above-mentioned management equipment with a setting modification means to change a setup of the specific terminal unit or an interface device, further to a specific terminal unit or an interface device which has transmitted the above-mentioned information to the management equipment.

[Claim 6] The terminal unit characterized by to have an information acquisition means are two or more of other terminal units and the connected terminal unit, and acquire information on these terminal units of other from other terminal units connected through the above-mentioned network, and an information transmitting means transmit the information on a terminal unit besides the above acquired with this information acquisition means to the above-mentioned network with information of a terminal unit own [the], through a network.

[Claim 7] A terminal unit according to claim 6 characterized by information on a terminal unit besides the above including link information for specifying the terminal unit on the above-mentioned network.

[Claim 8] A storage characterized by memorizing a software program for operating a computer as each means claims 3 and 4 which constitute the above-mentioned management equipment, or given in five.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the terminal unit and storage which can constitute the network system in the network system equipped with two or more terminal units connected to the network, and the management equipment which manages this each terminal unit through the above-mentioned network, and a list.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the network system which manages two or more printers as a terminal unit by one computer as management equipment as this kind of a network system is known. In this network system, the condition of each printer of operation, the condition of failure, etc. are intensively manageable by one above-mentioned computer. For this reason, when a printer is fixed efficiently or one set of a printer becomes use impossible, it can manage so that other printers may be substituted for this.

[0003] When checking the condition of each printer of operation etc. in this kind of network system, he needed to visit even the computer which is managing and effectiveness was bad. Then, a server computer is connected to a network and it is possible to collect the information on each terminal unit by this server computer. In this case, by communicating with a server computer, management equipment can acquire the information on all terminal units, and can attain increase in efficiency and speeding up of processing.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if a server computer is used, the configuration of a network system will be complicated and the installation cost of the network system will increase. Then, this invention was made for the purpose of acquiring the information on a terminal unit efficiently in the network system equipped with two or more terminal units connected to the network, and the management equipment which manages this each terminal unit through the above-mentioned network, without using a server computer.

[0005]

[The means for solving a technical problem and an effect of the invention] Invention according to claim 1 made since the above-mentioned purpose was attained Two or more terminal units connected to the network, and the management equipment which manages this each terminal unit through the above-mentioned network, An information acquisition means by which are a ***** network system and at least one specific terminal unit acquires the information on these other terminal units from other terminal units connected through the above-mentioned network among the above-mentioned terminal units, It is characterized by having an information transmitting means to transmit the information on a terminal unit besides the above acquired with this information acquisition means to the above-mentioned management equipment with information of a specific terminal unit own [the].

[0006] Thus, in constituted this invention, a specific terminal unit transmits the information on a terminal unit besides the above acquired with the information acquisition means to management equipment with information of a specific terminal unit own [the] with an information transmitting means while acquiring the information on these other terminal units from other terminal units connected through the network with an information acquisition means.

[0007] For this reason, with management equipment, the information on a terminal unit besides the above is also acquirable with the information on that specific terminal unit only by acquiring information from a specific terminal unit. Therefore, in this invention, the information on a terminal unit can be acquired efficiently, without using a server computer. In addition, a specific terminal unit must not acquire all the information on the terminal units of the others connected through the network, and may acquire the information on some terminal units. For example, you may make it some printers acquire the information on all the scanners of others [scanners / some] for the information on all other

printers, respectively by the system which connected two or more printers and two or more scanners to the network as a terminal unit.

[0008] In addition to the configuration according to claim 1, invention according to claim 2 is characterized by the information on a terminal unit besides the above including the link information for specifying the terminal unit on the above-mentioned network. Here, link information is information which shows the whereabouts of the information on the terminal unit for specifying the terminal unit on a network, as a link information and URL are mentioned as an example. If even such link information is known, based on the link information, the detailed information on a terminal unit is easily acquirable. For this reason, when it includes link information as information on other terminal units, the amount of information which the information acquisition means of a terminal unit must acquire, and the amount of information which an information transmitting means must transmit can be reduced. Therefore, in this invention, in addition to an effect of the invention according to claim 1, the amount of information processing of an information acquisition means and an information transmitting means is mitigated further, and the effect that the processing speed can be raised further arises.

[0009] A terminal unit selection means by which invention according to claim 3 is the network system [equipped with at least two or more above-mentioned specific terminal units] according to claim 1 or 2, and the above-mentioned management equipment chooses one specific terminal unit. It is characterized by having the information-requirements means to which the information on each above-mentioned terminal unit which contains self in the information transmitting means of the above-mentioned specific terminal unit chosen with this terminal unit selection means is made to transmit, and the selection change means which changes the above-mentioned specific terminal unit which the above-mentioned terminal unit selection means chooses.

[0010] The network system is equipped with two or more specific terminal units by this invention, and management equipment can make the information on each above-mentioned terminal unit which contains self in the information transmitting means of the specific terminal unit transmit with an information-requirements means while choosing one specific terminal unit with a terminal unit selection means. Moreover, the specific terminal unit which the above-mentioned terminal unit selection means chooses can also be changed with a selection change means. For this reason, there is comparatively little amount of information mutually acquired between specific terminal units, and it ends. That is, a desired specific terminal unit is chosen with a terminal unit selection means or a selection change means if needed, and detailed information can be acquired by the selection.

[0011] Therefore, in this invention, in addition to an effect of the invention according to claim 1 or 2, the amount of information processing of an information acquisition means and an information transmitting means is mitigated further, and the effect that the processing speed can be raised further arises. Invention according to claim 4 at least one specific terminal unit A among the above-mentioned specific terminal units When it is the network system according to claim 1 to 3 connected to the above-mentioned network through the interface device and the specific terminal unit A transmits [the above-mentioned management equipment] the information on each above-mentioned terminal unit to the above-mentioned management equipment, It is characterized by having an interface information acquisition means to acquire the information on the above-mentioned interface device to the interface device connected to the specific terminal unit A.

[0012] In this invention, management equipment can acquire the information on an interface device to the interface device connected to the above-mentioned specific terminal unit A with an interface information acquisition means. For this reason, in addition to an effect of the invention according to claim 1 to 3, in this invention, the effect that management of an interface device becomes easy arises. Therefore, version up of a terminal unit etc. can be performed very easily.

[0013] In addition to the configuration according to claim 1 to 4, invention according to claim 5 is characterized by equipping the above-mentioned management equipment with a setting modification means to change a setup of the specific terminal unit or an interface device, further to the specific terminal unit or interface device which has transmitted the above-mentioned information to the management equipment.

[0014] In this invention, management equipment can change a setup of the specific terminal unit or an interface device into the management equipment with a setting modification means to the specific terminal unit or interface device which has transmitted information. For this reason, it becomes possible to manage the above-mentioned specific terminal unit or an interface device by remote operation.

[0015] Therefore, in this invention, in addition to an effect of the invention according to claim 1 to 4, remote operation of a specific terminal unit or an interface device is enabled, and the effect that the operability of the whole network system can be raised further arises. Invention according to claim 6 is two or more of other terminal units and the terminal unit which were connected, and is characterized through a network by to have an information acquisition

means acquire the information on these terminal units of other from other terminal units connected through the above-mentioned network, and an information transmitting means transmit the information on a terminal unit besides the above acquired with this information acquisition means to the above-mentioned network with information of a terminal unit own [the].

[0016] The terminal unit of this invention can transmit to a network the information on a terminal unit besides the above acquired with the information acquisition means with information of a specific terminal unit own [the] with an information transmitting means while acquiring the information on these other terminal units from other terminal units connected through the network with an information acquisition means.

[0017] For this reason, if it is used for the network system equipped with two or more terminal units by which the terminal unit of this invention was connected to the network, and the management equipment which manages this each terminal unit through the above-mentioned network, the same effect as invention according to claim 1 will arise.

Moreover, the terminal unit of this invention as well as a terminal unit according to claim 1 must not acquire all the information on the terminal units of the others connected through the network, and may acquire the information on some terminal units.

[0018] In addition to the configuration according to claim 6, invention according to claim 7 is characterized by the information on a terminal unit besides the above including the link information for specifying the terminal unit on the above-mentioned network. Thus, the information on a terminal unit besides the above as used in the field of this invention includes the link information of the terminal unit. For this reason, in the reason same with having explained this invention in relation to invention according to claim 2, in addition to an effect of the invention according to claim 6, the amount of information processing of an information acquisition means and an information transmitting means is mitigated further, and the effect that that processing speed can be raised further arises.

[0019] The storage according to claim 8 is characterized by memorizing the software program for operating a computer as each means **, claims 3 and 4 which constitute the above-mentioned management equipment, or given in five. For this reason, if the computer of the management equipment which manages two or more terminal units containing the above-mentioned specific terminal unit through a network is made to execute the software program memorized by the storage of this invention, a computer can be operated as each means claims 3 and 4 or given in five, and the network system of a publication can be easily realized to it at that claim.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of operation of this invention is explained with a drawing. In addition, the gestalt of the operation explained below is an example of the gestalt which applied this invention to the network system managed using the so-called WWW (broader-based information system which built the hypertext on the network and was made accessible to all information).

[0021] Here, when the outline is explained about Above WWW, the WWW concerned is other computers (computer which is a computer equipped with a WWW browser and a called program (program for carrying out sequential perusal of the established state of the above-mentioned terminal unit etc. for every terminal unit), peruses and grasps the condition of each terminal unit, and manages a network by this.) about network administration information on a terminal unit like the printer in the gestalt of this operation. a following and browser computer -- calling -- it is an information system for managing unitary. And in order to express the condition of each terminal unit, the image and alphabetic information which show the condition concerned using the software called a hypertext are expressed. Moreover, as a protocol used for the communication link between a browser computer and each terminal unit, the so-called HTTP is used and the language called HTML (Hyper Text Markup Language) is used as language which expresses a hypertext further, for example.

[0022] In the gestalt of this operation moreover, on each terminal unit It has CGI (Common GatewayInterface) and a called program. The CGI concerned constitutes HTML corresponding to the assignment concerned by assignment from a browser computer, or From a browser computer to a server computer (it prepares for NIC, and it is the processing section which offers data or control information to the printer connected to the NIC concerned, and this is contained in the server computer about the above CGI for NIC.) Information transmitted (generally it is called form.) For example, when the user of a browser computer sets up the number of copies in a printer with "5", the form "COPIES=5" is transmitted to CGI in a server computer from a browser computer. It is for interpreting. At this time, it specifies by identifying each terminal unit for assignment of the terminal unit from a browser computer based on the identification information (it being the identification information of each terminal unit proper, and having URL which is different by the printer connected to NIC and it speaking of the gestalt of this operation.) called URL.

[0023] Next, the configuration of the network system S of the gestalt of this operation is explained using drawing 1 . In addition, although all the printers 10-40 as a terminal unit are equipped with the configuration of a specific terminal unit

like the after-mentioned in the network system S, it is good only also considering some printers as a specific terminal unit.

[0024] As shown in drawing 1, the network system S of the gestalt of this operation The networks W, such as the browser computer G as management equipment, the telephone line, or LAN Two or more NIC1 as an interface device, and the printers 10, 30, and 40 as a terminal unit, It is constituted by the image scanner 70 connected with two or more computers 20 connected to the printer 10 concerned at juxtaposition at the printer 40, and the form sorter 80 connected at the serial at the printer 40. Here, printers 10, 30, and 40 are printers of a different model.

[0025] On the other hand, the browser computer G is equipped with CPU50, ROM51, and RAM52, and the mouse 53 and the CRT54 grade are connected. Moreover, NIC1 is equipped with the transceiver 2 as a reply means, the LAN controller 3, a shared memory 4, CPU5, ROM6 and RAM7, and a bus 8, and is. Here, ROM6 has memorized beforehand HTML6a for NIC, and CGI6b for NIC to the interior.

[0026] Furthermore, the printer 10 is equipped with CPU11, ROM12 and RAM13, a bus 14, the output interface (output I/F) 15, the input interface (input I/F) 16, and the printing section 17. Here, ROM12 has memorized beforehand HTML12a for printers, and CGI12b for printers to the interior. In addition, the printer 10 is connected to each computer 20 through the input interface 16 while connecting with NIC1 through connection Rhine 9 connected to the bus 14.

[0027] Next, the outline actuation in a network system S is explained using drawing 1. In addition, in the following explanation, although the processing in NIC1 and a printer 10 is explained, same processing is performed between other NIC1 and a printer 30.

[0028] CPU50 in the browser computer G generates the demand information (a request is only called hereafter.) for requiring information required in order to grasp the condition of a printer 10 that NIC1 is connected, by browser computer G from a printer 10, and transmits it to the transceiver 2 of NIC1 through Network W.

[0029] And the transceiver 2 which received the request restores to this, and outputs it to a bus 8 through the LAN controller 3. Here, if it illustrates concretely about the request concerned, the following will be transmitted as a request, for example.

[0030] ** "GET /nic/****.html HTTP/1.0 *** " GET /nic-CGI/****.exe HTTP/1.0 *** " GET /printer/****.html HTTP/1.0 *** " GET /printer-CGI/****.exe In these examples, it is what shows that "GET" is a request. HTTP/1.0" -- "nic", "nic-CGI", "printer", and "printer-CGI" are URL, and "****.html" or "****.exe" is the object (generally it is called a resource.) of management. It is the shown information (the name which shows various resources to the portion of "****" is described.). "HTTP/1.0" is the version information of HTTP. URL ("nic" or "nic-CGI") which shows NIC1 to the request concerned at this time -- or URL ("printer" or "printer-CGI") which shows a printer 10 -- that either is added.

[0031] Next, when the request which NIC1 received is a request containing URL which specifies a printer 10, CPU5 transmits the request concerned to a printer 10 through a shared memory 4 and connection Rhine 9 (for example, when URL of "printer" or "printer-CGI" is included like the example shown in the above-mentioned ** or **). After writing a request in a shared memory 4 in that case, CPU5 generates an interrupt (interruption command) to CPU11 through the signal line which is not illustrated, and performs processing of the request concerned. In addition, the control program required for the processing of CPU5 to the request mentioned above is beforehand memorized by ROM6.

[0032] Next, if the request which specifies the printer 10 transmitted from NIC1 is inputted into a printer 10 through connection Rhine 9, CPU11 will process the request concerned using CGI12b for printers and HTML12a for printers which are memorized in ROM12, after acquiring the request concerned through a bus 14. At this time, what processes only by the HTML12a for printers concerned about what can be processed only by HTML12a for printers, and can be processed only by CGI12b for printers is processed only by the CGI12b for printers concerned. Then, CPU11 answers NIC1 through a bus 14, connection Rhine 9, and a shared memory 4 in the response which is the result of processing. The control program required for the processing of CPU11 to this request is beforehand memorized by ROM12.

[0033] Furthermore, NIC1 which received the response to the request which should be processed in a printer 10 from the printer 10 transmits the response concerned to the browser computer G through Network W as it is. And in the browser computer G which received the response from a printer 10, the image or alphabetic information corresponding to the response received, respectively is displayed on CRT54, and the operating state of NIC1 concerned or a printer 10 etc. is grasped.

[0034] In addition, although each printers 10, 30, and 40 contained in the network system S are equipped with common NIC1, they are the things of a different class as the printer itself, and, specifically, have become that from which HTML for printers or CGI for printers memorized by each printer differed for every printer. moreover, other printers which are not a drawing example through NIC of a model which is different in NIC1 are connected to Network W.

[0035] Next, a printer 10 answers the browser computer G in the response which included the information on a printer

besides the above with the information on printer 10 self, when the information on NIC1 connected to self is acquirable in other printers connected through Network W and NIC, and a list and a predetermined request is received from the browser computer G in them. Hereafter, this processing is explained to details.

[0036] If the browser computer G specifies the IP address of one of printers (for example, printer 10) and has a return key pressed, it will start the processing shown in drawing 2 . First, the printer screen 200 of the printer 10 chosen by the IP address in S1 (: showing a step S is the same as that of the following) is displayed on CRT54. Here, an IP address is a kind of the network address which makes each equipment identifiable on Network W.

[0037] So that it may illustrate to drawing 5 this printer screen 200 The image drawing 201 showing the condition of a printer visually, and the pilot lamp section 203 which shows the condition of a printer red, yellow, and in the shape of [blue] a signal, URL205 which shows the whereabouts of the information on a printer 10, and the model name 207 of a printer 10, The refresh carbon button 211 which can be clicked with the mouse 53 of a printer 10, the view configuration carbon button 213, the control panel carbon button 215, the printer setting carbon button 217, the online support carbon button 219, an administrator setting carbon button (It is hereafter called a manager setting carbon button) 221, and the find device carbon button 223 and ** are displayed.

[0038] Here, the refresh carbon button 211 is a carbon button which directs reading repair of the information on a printer 10. The view configuration carbon button 213 is a carbon button for displaying the version information of a printer 10 etc. The control panel carbon button 215 is a carbon button which displays the control panel of a printer 10 on CRT54, and operates the control panel by remote control. The printer setting carbon button 217 is a carbon button for carrying out various setup of a printer 10 by browser computer G. The online support carbon button 219 is a carbon button for opening the homepage of the maker of a printer 10 and displaying support information. The manager setting carbon button 221 is a carbon button for displaying the below-mentioned NIC information screen. The find device carbon button 223 is a carbon button for indicating the information on all the printers connected to Network W by list.

[0039] The browser computer G transmits a status information demand to a printer 10 in processing of S1. CPU11 of a printer 10 is performing processing shown in drawing 3 , and it is answered as follows in information that a status information demand is received. As shown in drawing 3 , CPU11 is performing loop processing which repeats [whether there was any status information demand, whether there was any printer research demand (S41), and] decision of ** by turns (S43), and if there is a status information demand (S41:YES), it will shift to S44. In S44, the status information of the printer 10 by which self belongs is edited into an HTML file, the browser computer G is answered in the HTML file in S45 continuing, and it shifts to the above-mentioned loop processing (S41, S43).

[0040] The browser computer G displays the printer screen 200 illustrated to drawing 5 based on this status information (S1). In S3 continuing, it judges whether one carbon button of the printer screens 200 was pushed, and it stands by until it is pushed. And a push on the find device carbon button 223 displays the find device screen 300 illustrated to drawing 6 (S7).

[0041] The icon 301 and the information 303 on each printer on each printer connected to the network 301, this URL305, the model name 307, and the above-mentioned carbon buttons 211-223 and the various carbon buttons 310 of the almost same contents are displayed on the find device screen 300 so that it may illustrate to drawing 6 . In addition, an icon 301 is displayed in the same color as the color which has turned on the above-mentioned pilot lamp section 203.

[0042] Moreover, the browser computer G transmits a printer research demand to a printer 10 in this processing. Then, affirmative judgment of CPU11 of a printer 10 is carried out in S43 of drawing 3 , and it shifts to S47. In S47, research processing of the inhouse printer shown in drawing 4 is performed.

[0043] As shown in drawing 4 , in this research processing, it judges whether information requirements were transmitted to each printer with the UDP/IP protocol (S91), and there was any reply in S93 continuing. When there is no reply, it judges whether (S93:NO) and the predetermined time which shifted to S95 and was set up beforehand passed, and if it has not passed (S95:NO), it returns to S93. If a reply is received between this loop processing of S93 and S95, affirmative judgment will be carried out in S93, and it will shift to S97. In S97, it judges whether it is a reply from a its company printer, and if it is not its company make, it will return to the above-mentioned loop processing (S93, S95) as it is.

[0044] In addition, decision of being this its company make is performed by inserting a printer maker's trademark etc. in the reply as a keyword from the printer received in the information requirements transmitted in S91, and S93. Moreover, each printer will generate random digits, if the above-mentioned information requirements are received, and after [corresponding to the random digits] doing the number msec. standby of, the browser computer G is answered in the information on own. For this reason, the device information from each printer is answered by the browser computer G through Network W to the scattering timing according to the above-mentioned random digits.

[0045] If it judges that it is a reply from a its company printer (YES) in S93, the information included in the reply in S99

will be stored in RAM13, and it will return to the above-mentioned loop processing (S93, S95). And if [above-mentioned] predetermined time continuation is carried out, affirmative judgment of this processing will be carried out in S95, and it returns to processing of drawing 3 . Then, the information on a printer that storing of the information by S99 was made between the above-mentioned predetermined time in S49 continuing is edited into an HTML file, and the browser computer G is answered in the file by S45 continuing. In addition, termination of processing of S45 returns processing of CPU11 to loop processing of S41 and S43 again.

[0046] In S7 of drawing 2 , the find device screen 300 is displayed based on the information on each printer which carried out in this way and was received. It stands by in continuing S9, performing [judge whether it clicked on the icon 301, and] other processings (S11:, for example, processing corresponding to the depression of the various carbon buttons 310) until it is pushed. And if any one of the icons 301 is clicked (S9:YES), it will shift to S1 and printer screen 200a (drawing 7) corresponding to the icon 301 on which it clicked will be displayed. Since this printer screen 200a is the same as that of what was shown in drawing 5 almost, suffix a is given to the sign showing each part, and detailed explanation is omitted. In addition, in printer screen 200a, display 233a which shows the generating location of display 231a which directs generating of a jam, and a jam by flashing was made by image drawing 201a, and red has turned on pilot lamp section 203a to it. In printer screen 200,200a, the condition of a printer is displayed in this way.

[0047] Moreover, if manager setting carbon button 221,221a is pushed by printer screen 200,200a, it will shift to S13 from S5 of drawing 2 , and the NIC information screen 400 (drawing 8) will be displayed. On this NIC information screen 400, the information on NIC1 is displayed and various processings, such as update of firmware and configuration of NIC, can be performed. URL405 of NIC1 is displayed on this NIC information screen 400, and the Home carbon button 407 for returning to printer display screen 200,200a below is displayed on it.

[0048] So, in S15 following S12, it judges whether the Home carbon button 407 was pushed, and when pushed, it returns to S(S15:YES) 1, and printer screen 200,200a is displayed. Moreover, when the Home carbon button 407 is not pushed, other processings (for example, update of firmware) based on (S15:NO) and other actuation are performed, and it shifts to S15 again. Moreover, also when other carbon buttons 211,211a-221,221a are pushed in printer screen 200,200a, it shifts to S19 from S5, other processings according to the button grabbing are performed, and the further carbon button depression is stood by (S3).

[0049] Thus, in the network system S of the gestalt of this operation, each printer transmits the acquired information to the browser computer G with the information on own while acquiring the information on these other printers from other printers connected through Network W. For this reason, by browser computer G, the information on a printer besides the above is also acquirable with the information on that printer only by acquiring information from one printer. In a network system S, the information on a printer can be acquired efficiently, without using a server computer.

[0050] Moreover, in the network system S, the browser computer G is answered with status information in URL of each printer. If even link information, such as URL (a link information is sufficient), is known, based on the link information, the detailed information on a printer is easily acquirable. For this reason, in a network system S, the amount of information which each printer must acquire from other printers, and the amount of information which must be transmitted to the browser computer G can be reduced. The amount of information processing of a system can be mitigated further, and the processing speed can be raised further.

[0051] Moreover, in a network system S, after being able to choose the printer which acquires information by clicking on an icon 301 and pushing the find device carbon button 223, the printer chosen by clicking on the icon 301 of other printers can also be changed. For this reason, there is comparatively little amount of information mutually acquired between printers, and it ends. That is, a desired printer can be chosen if needed and detailed information, such as information on NIC1, can be acquired by the selection.

[0052] Furthermore, in a network system S, the NIC information screen 400 can be displayed and the information on NIC as an interface device can also be acquired. For this reason, management of NIC becomes easy, firmware is updated and the activity of making a printer upgrade etc. can also be done very easily. And a setup of the printer or NIC can be changed also on printer screen 200,200a or the NIC information-display screen 400. For this reason, it becomes possible to manage a printer and NIC by remote operation.

[0053] In the gestalt of the above-mentioned implementation processing of S47 and drawing 4 In addition, information acquisition processing, Information transmitting processing and the processing at the time of icon 301 depression [in / in processing of S45 / S9] Terminal unit selection processing, Selection change processing and processing of S13 Interface information acquisition processing, [the processing which results in S9 through S5 to S7] The processing at the time of control panel carbon button 215,215a in S19 or a printer setting carbon button 217,217a depression is equivalent to a setting modification means, respectively.

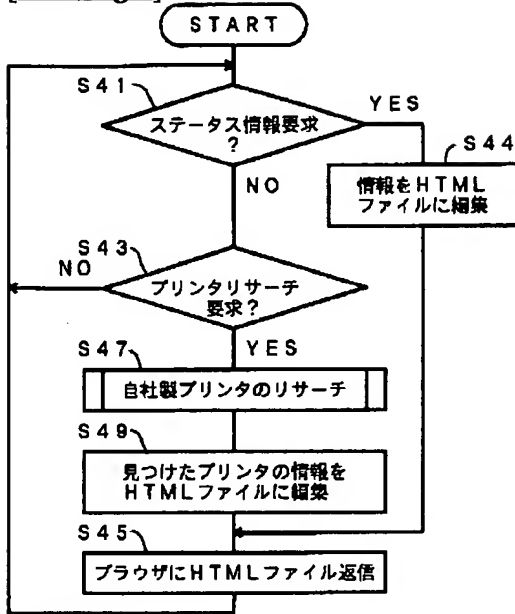
[0054] Moreover, this invention is not limited to the gestalt of the above-mentioned implementation at all, and can be

carried out with gestalten various in the range which does not deviate from the summary of this invention. For example, the printer 10 grade in a network system S must not acquire all the information on the terminal units of the others connected through Network W, and may acquire the information on some printers. For example, you may make it some printers acquire the information on all the scanners of others [scanners / some] for the information on all other printers, respectively by the system which connected two or more printers and two or more scanners to Network W as a terminal unit.

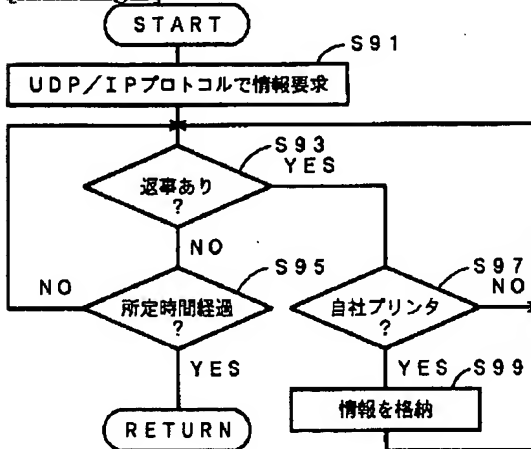
[0055] Moreover, as a storage which memorized each processing of a publication to drawing 2 - drawing 4 , various gestalten besides elements, such as ROM and RAM, can be considered. For example, CD-ROM, a FURIOPI disk, a magneto-optic disk, a hard disk, etc. are sufficient, and you may be a file server on the Internet. Moreover, it can be used, making the storage of this invention able to read into personal computer (personal computer) equipment. Furthermore, this invention is applicable not only to the so-called print system which used the printer but various network systems, such as an online karaoke system.

[Translation done.]

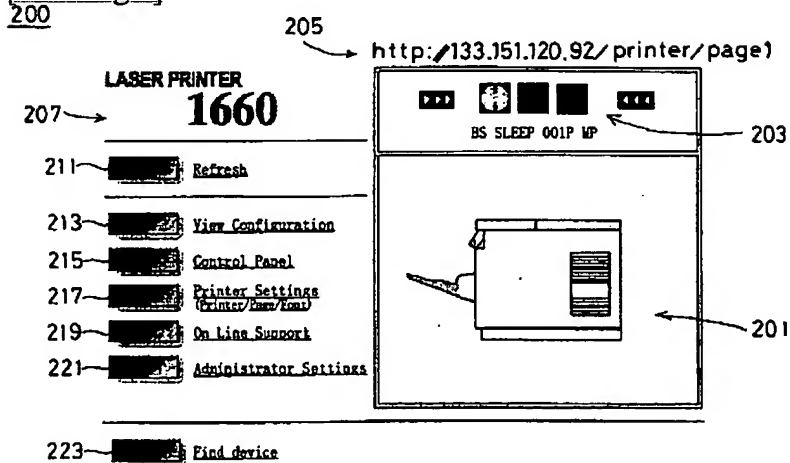
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]







[Drawing 6]

300 ³⁰⁷ ³⁰⁵ <http://133.151.92/printer/find.html>

LASER PRINTER

1660 Find device

Status	Device Name	IP Address
 LJ SLEEP 001P MF (Printer Firmware Version : 1.04 ,Network Board Firmware Version : 3.42P (INTERIM))	Laser Printer HL-1660e	133.151.33.81
 LJ READY 001P T1 (Printer Firmware Version : 1.04 ,Network Board Firmware Version : 3.420 (INTERIM))	Laser Printer HL-1660e	133.151.120.70
 13 JAM REAR (Printer Firmware Version : 0.37 ,Network Board Firmware Version : 3.420 (INTERIM))	Color Laser Printer HL-2400C	133.151.33.67
 DON'T ACCESS ME! (Printer Firmware Version : 1.04 ,Network Board Firmware Version : 3.42P (INTERIM))	Laser Printer HL-1660e	133.151.33.90

301

[Home Page] [View Configuration] [Control Panel]
[Printer Settings] [On Line Support] [Administrator Settings]

303

310


[Drawing 7]


200a


^{205a} <http://133.151.67/printer/page1>


COLOR LASER PRINTER 2400


207a →


211a →  Refresh


213a →  View Configuration

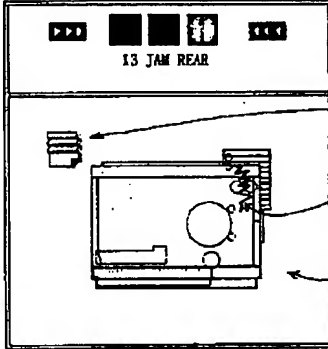
215a →  Control Panel

217a →  Printer Settings
(Printer/Fax/Post)

219a →  On Line Support

221a →  Administrator Settings

223a →  Find Device



Global Home

[Drawing 8]

400

⁴⁰⁵ <http://133.151.120.92/mic/index.htm>

Serial No. : 111646 Firmware: V3.42P (INTERIM) 97.12.10
Ethernet Address 00-40-17-01-84-1E Boot: V4.3

Configure Services	Configure Ports	Configure NetWare	Configure TCP/IP
Configure LAT	Configure AppleTalk	Configure NetBEUI	Configure Banyan
Configure DLC	Future	Future	Configure Password

Enabled Protocols: AppleTalk Banyan DLC LAT NetWare SNMP TCP/IP Win95/Peer

Print Test Page	Reset Server	Factory Defaults	Reload Server
-----------------	--------------	------------------	---------------

[Home] [Help]

407

[Translation done.]